

1369_Création d'un poste de commande centralisé, d'une petite extension et travaux extérieurs



Cahier des clauses techniques particulières
Lot 1 – VRD - Espaces verts
DCE C du 17/06/2026

Sommaire

Lot 01 VRD - Espaces verts	3
1.0 – Travaux de démolition	3
1.0.1 – Démolition d'un revêtement extérieur en enrobé	3
1.0.2 – Grattage d'enrobé bicouche	3
1.1 – Travaux de terrassement	3
1.1.1 – Parking provisoire en grave ciment	3
1.1.2 – Terrassements - Implantation et piquetage des terrassements	4
1.1.3 – Terrassement en déblais	4
1.1.4 – Enlèvement des terres	4
1.1.5 – Terrassement en tranchée pour réseaux	5
1.2 – Assainissement et réseaux divers	5
1.2.1 – Canalisations enterrées EP	5
1.2.2 – Regard EP	6
1.2.3 – Fourreaux divers	7
1.2.4 – Chambres de tirage	7
1.2.5 – Puits d'infiltration	8
1.3 – Voiries	8
1.3.1 – Voirie légère en enrobé drainant coloris beige	8
1.3.2 – Fourniture et pose de bordurette béton préfabriqué type T2	9
1.3.3 – Places de stationnement en dallettes type evergreen	10
1.3.4 – Place de stationnement PMR en béton désactivé	11
1.3.5 – Signalisation PMR	13
1.3.6 – Bande de guidage	13
1.3.7 – Cheminement piéton en béton désactivé	14
1.4 – Espaces verts	15
1.4.1 – Arbre de haute tige	15
1.4.2 – Haie arbustive	16
1.4.3 – Dépose des roseaux	16
1.4.4 – Engazonnement	17
1.5 – Eclairage extérieur	17
1.5.1 – Dépose de bornes existantes	17
1.5.2 – Candélabre	17
1.5.3 – Repose de bornes existantes	18
1.5.4 – Réseau d'alimentation électrique pour éclairage	18
1.5.5 – Reprise de dalle béton après tranchée	18
1.5.6 – Borne lumineuse extérieure	19
1.6 – Aménagements extérieurs	19
1.6.1 – Remplacement d'un portail motorisé	19

1.6.2 – Remplacement d'un portillon	20
1.6.3 – Déplacement boîte aux lettres existante	21
1.6.4 – Déplacement des panneaux signalétique	22
1.6.5 – Clôture rigide	22
1.6.6 – Borne IRVE double	23
1.6.7 – Réseau d'alimentation électrique pour borne IRVE	24

Lot 01 | VRD - Espaces verts

1.0 – Travaux de démolition

1.0.1 – Démolition d'un revêtement extérieur en enrobé

Localisation : Au droit de l'accès supprimé et réseaux créés ,Au droit des places de stationnement (qui seront à traiter en evergreen)

Démolitions par moyens adaptés, de revêtements extérieurs en enrobé se trouvant au droit de l'accès supprimé et des réseaux créés.

Cette prestation comprend toutes les opérations d'excavation, de chargement et de mise en dépôt (dans le cadre d'une éventuelle valorisation par un réemploi ultérieur) ou d'évacuation en décharge (dans le cas où les matériaux seraient impropres).

La dépose devra être réalisée de manière méthodique et sécurisée, en prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter les dommages aux parties adjacentes. L'entreprise devra toutes réparations de toutes dégradations sur les surfaces adjacentes.

L'entreprise aura pris en compte toutes les sujétions liés à ces travaux : proximité d'ouvrages conservés, nettoyage des voiries empruntées par les engins (sur le domaine public et privé), etc ; le tout pour un parfait achèvement.

1.0.2 – Grattage d'enrobé bicouche

Localisation : Ensemble des enrobés existants

Grattage de l'enrobé bicouche existant au droit des nouveaux revêtements de voiries prévus au marché.

Compris évacuation des gravats en décharges agréées.

1.1 – Travaux de terrassement

1.1.1 – Parking provisoire en grave ciment

Localisation : Selon le plan Rez-de-jardin - PIC

Réalisation de parking provisoire en grave ciment.

La prestation comprend le terrassements généraux en déblais, exécutés par tous moyens sauf explosifs, pour réaliser la ou les plates-formes aux cotes du projet, avec dressement du fond de fouille, horizontal ou penté selon le cas, exécution de talus, etc.

Exécution selon spécifications techniques particulières sur plate-forme soigneusement réglée et compactée 95% de l'optimum (si cette opération n'est pas possible, il sera nécessaire de prévoir un cloutage du fond de fouille) comprenant au minimum:

- un géotextile de séparation non tissé (200 gr/m²) ;
- une couche de fondation en grave non traitée sur une épaisseur de 20 cm ;
- une couche de forme en grave non traitée sur une épaisseur de 10 cm ;
- une couche de roulement en grave ciment.

Ce prix comprendra notamment :

- La fourniture à pied d'œuvre de matériaux par les itinéraires agréés par le maître d'œuvre ;
- Le déchargement ;
- Le régilage, le prérégilage, le compactage partiel ;
- Les piquetages complémentaires ;
- L'arrosage éventuel et le compactage quel que soit le nombre de passes ;
- Le réglage fin et la finition de la forme ;
- La protection contre les eaux de toute nature, y compris l'exécution de l'entretien des fossés provisoires ;
- L'entretien de la couche de forme ;
- Les sujétions de mise en œuvre et de compactage aux abords des ouvrages .

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de compactage. Le tout pour un parfait achèvement.

Remarque : Les épaisseurs de matériaux sont données à titre indicatif, mais seul le résultat compte. Il appartiendra à l'entreprise de les corriger, si cela s'avère nécessaire. Dans ce cas, aucune indemnité ne pourra être réclamée pour dédommager une éventuelle surconsommation ou substitution de matériaux.

1.1.2 – Terrassements - Implantation et piquetage des terrassements

Localisation : Pour l'ensemble des ouvrages extérieurs

L'entrepreneur devra le piquetage général des profils de terrassements et de tous les ouvrages prévus au marché, sera effectué par l'entreprise.

La précision à obtenir en planimétrie sera de 50 mm : les points devront être situés dans un cercle de rayon de 50 mm, centrés sur le point théorique.

L'entreprise sera tenue à la conservation des piquets et devra les rétablir ou les remplacer en cas de besoin. La précision à obtenir en altimétrie sera de plus ou moins 2 cm par rapport aux cotes théoriques fixées au projet (niveaux finis).

1.1.3 – Terrassement en déblais

Localisation : Au droit des voiries à créer

Terrassements généraux en déblais, exécutés par tous moyens sauf explosifs, pour réaliser la ou les plates-formes aux cotes du projet, avec dressement du fond de fouille, horizontal ou penté selon le cas, exécution de talus, etc.

En terrain de toute nature.

1.1.4 – Enlèvement des terres

Localisation : Au droit des voiries à créer ,Au droit des espaces verts modifiés

Chargement par tous moyens et enlèvement hors du chantier des terres excédentaires après exécution des remblais. Enlèvements effectués au fur et à mesure de l'avancement des fouilles, le reste après exécution des remblais le cas échéant. Transport par tous moyens et à toute distance, lieu de dépôt au choix de l'entrepreneur qui aura à sa charge tous frais de décharges et autres.

1.1.5 – Terrassement en tranchée pour réseaux

Localisation : Pour l'ensemble des réseaux extérieurs

Ces prix rémunèrent, au mètre linéaire, les terrassements exécutés à ciel ouvert, en tranchée à l'engin mécanique, quelle que soit la profondeur pour la mise en place des réseaux.

Ces prix comprendront :

- l'extraction mécanique ou manuelle en tout terrain ;
- la purge ;
- le dressement de la section de terrassement ;
- l'éventuel blindage ;
- le chargement sur camion, le transport, la mise en décharge publique ainsi que la traçabilité des déchets.

Ils tiendront compte des sujétions suivantes :

- exécution des terrassements dans l'embarras des réseaux concessionnaires ;
- présence ou venues d'eau.

1.2 – Assainissement et réseaux divers

1.2.1 – Canalisations enterrées EP

Localisation : Selon le plan de réseaux extérieurs

Fourniture et pose de conduite pour réseaux EP y compris fermeture de tranchée et raccordement au réseau en limite de bâtiment

Les prix suivants rémunèrent, au mètre, la fourniture et la pose de canalisations de diamètre et matériaux décrits ci-après, pour une profondeur jusqu'à 2,00 m.

Ils comprendront notamment :

- la fourniture à pied d'œuvre, la mise en œuvre et le réglage de la couche de matériaux formant lit de pose et son damage (sable en fond de fouille ou gravillons 6,3/10 si le fond de fouille sera humide) ;
- la fourniture à pied d'œuvre et les manutentions diverses des canalisations ;
- les coupes des tuyaux ;
- la façon des niches aux emboîtements, la fourniture et la confection des joints, les sujétions de coupe, de percement et de raccordement aux ouvrages posés ou existants ;
- la fourniture et la mise en œuvre de matériaux de calage jusqu'à 30 cm au-dessus de la canalisation ;
- la fourniture et le déchargement à pied d'œuvre des matériaux de remblaiement, y compris l'entretien et la remise en état des voies utilisées pour le transport si nécessaire ;
- le réglage et compactage méthodique du remblai sur la canalisation enrobée en grave recyclée 0/20 ou 0/31,5, jusqu'au niveau du fond de forme ;
- la mise en œuvre, l'arrosage éventuel et le compactage par couches successives ;
- le nettoyage du réseau en fin de réalisation ;
- un passage caméra des réseaux.

Les longueurs à prendre en compte seront mesurées suivant l'axe de la canalisation sans déduction des longueurs occupées par les regards et avaloirs, entre nus extérieurs des ouvrages de tête et / ou d'axe à axe des regards et avaloirs. Les canalisations seront en PVC avec diamètres selon les besoins.

Le tout pour un parfait achèvement.

1.2.2 – Regard EP

Localisation : Selon le plan de réseaux extérieurs

Ces prix rémunèrent la fourniture et la pose de regards préfabriqués en béton ou coulés en place, de section circulaire ou rectangulaire, pour une profondeur inférieure ou égale à 2,00 m, conformément aux prescriptions du CCTP.

Ils comprendront notamment :

- l'exécution des fouilles en terrains de toutes natures, quelle que soit la profondeur, y compris le blindage et boisage nécessaires ;
- le réglage des parois et des fonds de fouille ;
- toutes les sujétions liées à un épuisement éventuel y compris le pompage ;
- la fourniture et la mise en œuvre du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur minimum pour recevoir l'élément de fond après réglage et compactage du fond de fouille ;
- la fourniture et la pose des éléments préfabriqués (élément de fond, allonges, dalles ou têtes réductrices, rehausses) ou coulés en place ;
- la fourniture et la mise en œuvre des bétons, ferrallages et coffrages pour les parties de regard coulées en place ;
- une garantie de totale étanchéité du regard. Pour ce faire les jointoiements des éléments pourront être réalisés éventuellement au mortier de ciment ou par la fourniture et la mise en place de joints souples ;
- la fourniture et la mise en place des échelons et des crosses en acier galvanisé selon les normes de sécurité en vigueur ;
- toutes les sujétions d'exécution de perçage, de réalisation de la cunette, de raccordement aux fossés, drains, collecteurs ou autres ouvrages et de réglage du fil d'eau ;
- le remblaiement avec des matériaux agréés, le compactage méthodique autour de l'ouvrage et la remise en état des abords ;
- le chargement à toute distance, le déchargement et la mise en dépôt définitif des matériaux excédentaires et inutilisables ;
- le dispositif de recouvrement composé d'un cadre et d'un tampon en fonte ductile de résistance à la rupture de 250 ou 400 KN, y compris le scellement avec aciers de liaison si besoin, et la fourniture de deux outils nécessaires à l'ouverture des tampons conformément au CCTP ;
- la fourniture et pose des accessoires type crosse, échelons, échelles ;
- la réalisation des essais d'étanchéité des ouvrages .

Ce prix tient également compte des sujétions de pose en provisoire et de reprise pour mise à niveau définitif.

Boîte de branchement 600 x 600 mm

1.2.3 – Fourreaux divers

Localisation : Pour alimentation des bornes IRVE, Pour équipements de contrôle d'accès, Pour alimentations du portail et du portillon extérieurs au droit du nouvel accès

Fourniture et pose de fourreau pour le passage enterré de réseaux divers. Les fourreaux seront tous aiguillés au fil d'acier galvanisé et bouchonnés.

Les prix suivants rémunèrent, au mètre, la fourniture et la pose de fourreaux de diamètre et matériaux décrits ci-après, pour une profondeur jusqu'à 2,00 m.

Ils comprendront notamment :

- la fourniture et pose du géotextile de fond de tranchée ;
- la fourniture et déroulage de grillage avertisseur ;
- la fourniture à pied d'œuvre, la mise en œuvre et le réglage de la couche de matériaux formant lit de pose et son damage (sable en fond de fouille ou gravillons 6,3/10 si le fond de fouille sera humide) ;
- la fourniture à pied d'œuvre et les manutentions diverses des canalisations ;
- les coupes, manchonnages et collages des fourreaux ;
- la fourniture et la mise en place de l'aiguillage ;
- la confection des joints et des bouchons d'extrémités ou le raccordement à la chambre de tirage ou aux ouvrages existants ;
- les suppléments de longueur et de recoupe pour mise en attente ;
- la fourniture et la mise en œuvre de matériaux de calage jusqu'à 30 cm au-dessus de la canalisation ;
- la fourniture et le déchargement à pied d'œuvre des matériaux de remblaiement ;
- le réglage et compactage méthodique du remblai sur la canalisation enrobée en grave recyclée 0/20 ou 0/31,5, jusqu'au niveau du fond de forme de chaussée ou trottoir ;
- la mise en œuvre, l'arrosage éventuel et le compactage par couches successives ;

Fourreau TPC annelé de classe normale (450 N)

Diamètres selon les besoins.

1.2.4 – Chambres de tirage

Localisation : Selon le plan de réseaux extérieurs

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la fourniture, le transport et la mise en place de chambres préfabriquées pour réseaux d'alimentation électrique et éclairage.

Il comprendra :

- la réalisation des fouilles complémentaires et l'évacuation des matériaux excédentaires ;
- le compactage du fond de fouille ;
- la réalisation du béton de propreté ;
- le levage, le calage et la mise en place des modules ;
- la fourniture et la pose des éléments de fermeture de classe B400 en fonte ou en acier avec le cadre métallique associé ;
- le remblaiement périphérique en matériaux sélectionnés et le compactage ;
- les dispositifs de protection et les signaux d'avertissement réglementaires ;
- les mises à la terre ;

- les réservations et percements divers pour passage des fourreaux .

1.2.5 – Puits d'infiltration

Localisation : Pour infiltration des EP ruisselant sur la dalle support des containers

Fourniture et pose selon la réglementation en vigueur et les recommandations du fabricant d'un système complet d'infiltration totale à la parcelle, via des puits d'infiltration.

L'entrepreneur devra la réalisation des calculs d'infiltration suivant l'étude d'infiltrométrie réalisée dans l'étude géotechnique, jointe au présent DCE. Le prédimensionnement suivant est fourni de manière indicative :

- Hypothèse : coefficients de Montana pour une pluie vingtennale
- Nombre de puits creux : 1
- Dimension des puits : diamètre intérieur 1 m, profondeur utile (sous l'arrivée d'eau) : 1m80

L'entrepreneur devra l'ensemble des prestations assujetties à la réalisation du système d'infiltration, comprenant :

- L'excavation des matériaux au droit des puits,
- Le géotextile non tissé perméable,
- Le remplissage en grave 20/80 en périphérie du puit,
- La fourniture et la mise en œuvre de puits creux en béton ou en PEHD
- La fourniture et la mise en œuvre de réhausses et de tampon fonte de voirie pour chaque puit
- La fourniture et la mise en œuvre du ou des puisards de décantation, compris tampon fonte
- La fourniture et la mise en œuvre des réseaux EP,
- Les différents remblais (compris remblais drainants).

Compris toutes sujétions d'exécution, de mise en œuvre, de raccordement, de tests et d'inspection après réalisation, le tout pour le parfait achèvement.

Les travaux en limite de propriété et au-delà jusqu'aux voiries publiques nécessitent de faire des démarches auprès des services publics pour obtenir leur accord (avec établissements d'états des lieux contradictoires) sur les ouvrages existants.

1.3 – Voiries

1.3.1 – Voirie légère en enrobé drainant coloris beige

Localisation : Suivant plan de voiries

Géotextiles

Les géotextiles devront avoir un bon comportement à la dégradation microbienne et à l'enfouissement. Leurs valeurs hydrauliques devront permettre une perméabilité et une filtration durables. Résistance à la traction ≥ 12 kN/m. $63 \mu\text{m} \leq$ Ouverture de filtration $\leq 100 \mu\text{m}$.

Fourniture, transport et mise en œuvre de matériaux granulaires pour couche de forme et

de fondation

Ce prix comprendra notamment :

- La fourniture à pied d'œuvre de matériaux par les itinéraires agréés par le maître d'œuvre ;
- Le déchargement ;
- Le régalage, le préréglage, le compactage partiel ;
- Les piquetages complémentaires ;
- L'arrosage éventuel et le compactage quel que soit le nombre de passes ;
- Le réglage fin et la finition de la forme ;
- La protection contre les eaux de toute nature, y compris l'exécution de l'entretien des fossés provisoires ;
- L'entretien de la couche de forme ;
- Les sujétions de mise en œuvre et de compactage aux abords des ouvrages .

Grave naturelle non traitée**Confection d'enrobé beige pour voirie (T5)**

- Une couche de base en Grave Non Traitée 0/mm sur une épaisseur de 15 cm (GNT type B de la norme NF P98-129, granulats conformes à l'article 7 de la norme XP P 18-540 pour une classe Eb, indice de concassage des granulats égal ou supérieur à 30%, sensibilité au gel des granulats inférieure à 20% selon la norme expérimentale P 18-593) ;
- Un enduit superficiel de protection sous forme d'un enduit monocouche 4/6mm à l'émulsion de bitume (émulsion cationique conforme à la norme NF T 65-011 classe ECR 65 ou ECR 69) ;
- Une couche de roulement en Béton Bitumineux drainant. Epaisseur approximative 6 cm. Coloris beige

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de compactage, de finitions (joints émulsion bitume...) et de raccordements (dans la continuité) avec les voiries existantes. Le tout pour un parfait achèvement.

Les travaux en limite de propriété et au-delà jusqu'aux voiries publiques nécessitent de faire des démarches auprès des services publics pour obtenir leur accord (avec établissements d'états des lieux contradictoires) sur les ouvrages existants.

Remarque : Les épaisseurs de matériaux sont données à titre indicatif, mais seul le résultat compte. Il appartiendra à l'entreprise de les corriger, si cela s'avère nécessaire. Dans ce cas, aucune indemnité ne pourra être réclamée pour dédommager une éventuelle surconsommation ou substitution de matériaux.

1.3.2 – Fourniture et pose de bordurette béton préfabriqué type T2

Localisation : En périphérie des voiries et places de stationnement

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bordurette T2. Ces prix rémunèrent, au mètre, mesuré en place, les bordures et les caniveaux définis au cahier des profils en

travers type.

Ces prix comprendront notamment :

- l'exécution des fouilles de toutes natures et l'évacuation des produits de fouille en dépôt définitif à toutes distances, selon les prescriptions du Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets de chantier (SOSED) ;
- la fourniture du béton C16/20, pour confection de l'assise et du calage ;
- la fourniture et la pose de la bordure, y compris la confection des joints ;
- la fourniture et la pose des éléments préfabriqués de raccordement le cas échéant ;
- le remblaiement de la fouille et les sujétions de raccordement de la bordure aux couches de chaussées contiguës et de remise en état des abords ;
- les abaisséments et dévoiement aux origines et fins de file ;
- les abaisséments au droit des entrées riverains.

Ils comprendront également les poses en courbes.

1.3.3 – Places de stationnement en dallettes type evergreen

Localisation : Pour l'ensemble des places de stationnement (existantes et créées)

L'entrepreneur devra la création complète des espaces de stationnement en dalles végétalisées et leur raccordement avec les voiries et espaces verts réalisées dans le cadre du projet et existants.

L'ensemble est à réaliser sur une couche de base des corps de chaussée sur plate-forme soigneusement réglée et compactée comprenant les couches détaillées ci-dessous et selon le mode opérationnel décrit :

- mise en œuvre d'une couche de remblais compactés en fonction des besoins et des préconisations de l'étude géotechnique, pour constitution du fond de forme. Réglage et nivellement de la surface avec une précision altimétrique d ± 2 cm ;
- pose des bordures béton décrites à l'article 1.3.2 du présent CCTP ;
- pose d'un géotextile anticontaminant de séparation non tissé (200 gr/m²) ;
- réalisation d'une couche drainante composée de concassé 30/60 ou 40/80 mm afin d'assurer l'infiltration de l'eau dans le sol support ;
- réalisation d'une couche de fondation fertile et drainante, d'épaisseur comprise entre 200 et 300 mm ;
- réglage, égalisation et compactage avec vibration par couches successives d'un mélange composé à 75% de grave concassée de granulométrie 20/40 mm et 25% d'un mélange terre/ terreau. Après cylindrage, la couche aura une épaisseur approximative de 15 à 20 cm ;
- égalisation et compactage du lit de pose composé à 50% de gravillons de granulométrie 3/8 mm, à 30% de mélange terre/ terreau, à 10% de pouzzolane de granulométrie 1/3 mm, à 10% de sable de granulométrie 0/4 mm et 50g/ m² d'engrais organique en complément. L'épaisseur finie de cette couche sera d'environ 5cm.
- une couche de réglage fertile compactée, d'épaisseur 40 mm (après passage du compacteur sur les dalles alvéolaires en fin de pose), granulométrie 0/15, 70% de matière minérale de type 3/7 et 30% de matière organique ;
- pose des dalles pré-engazonnées (cf caractéristiques ci-dessous) ;
- avec substrat de remplissage fertile et passage d'un cylindre adapté en fonction du foisonnement de la couche de réglage ;
- délimitation des places de stationnement, suivant calepinage des plans à soumettre à validation de la Maîtrise d'œuvre en phase chantier, en substituant les mottes de

- gazon par des pavés béton (cf caractéristiques ci-dessous) ;
- arrosage et première tonte inclus dans la prestation.

Caractéristiques des dalles pré-engazonnées :

- dalles réalisées à 100% à partir de plastiques recyclés ;
- coloris gris ou noir ;
- format approximatif 40x80x6 cm (+- 2 mm) ;
- épaisseur des parois d'alvéoles 14 mm ;
- poids : environ 22kg/pièce ;
- résistance à la compression : 10 N/mm² (soit 1000 T/m²) ;
- résistance au poinçonnement : 147,5 kN / surface 20x20 cm ;
- découpes à la disqueuse pour une finition propre ;
- les modules vides devront supporter la circulation de chargeurs pour le remplissage en phase de travaux ;
- résistants au gel, inaltérables aux U.V., incassable ;
- pose sans joint de dilatation grâce aux parois élastiques incurvées des dalles qui absorbent les effets de la dilatation.

Caractéristiques des pavés béton pour délimitation des stationnements :

- coloris des pavés au choix de la Maîtrise d'œuvre en phase chantier dans la gamme du fabricant (n'écarter aucune teinte) ;
- format : 74x74x49 mm ;
- poids : 615 g/pièce ;
- marquage à réaliser sur 2 pavés de large.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de compactage, de découpe (bordures et dalles), de finitions et de raccordements (dans la continuité) avec les voiries et les bordures. Le tout pour un parfait achèvement.

Les travaux en limite de propriété nécessitent de faire des démarches auprès des services publics pour obtenir leur accord (avec établissements d'états des lieux contradictoires) sur les ouvrages existants.

Remarque : Les épaisseurs de matériaux sont données à titre indicatif, mais seul le résultat compte. Il appartiendra à l'entreprise de les corriger, si cela s'avère nécessaire. Dans ce cas, aucune indemnité ne pourra être réclamée pour dédommager une éventuelle surconsommation ou substitution de matériaux.

1.3.4 – Place de stationnement PMR en béton désactivé

Localisation : Pour la place de stationnement PMR

Géotextiles

Les géotextiles devront avoir un bon comportement à la dégradation microbienne et à l'enfouissement. Leurs valeurs hydrauliques devront permettre une perméabilité et une filtration durables. Résistance à la traction ≥ 12 kN/m. $63 \mu\text{m} \leq$ Ouverture de filtration $\leq 100 \mu\text{m}$.

Fourniture, transport et mise en œuvre de matériaux granulaires pour couche de forme et

de fondation

Fourniture et la mise en œuvre d'une couche de forme constituée de matériaux classés D2 ou D3 sur une épaisseur de 20 cm (tout venant alluvionnaire ou concassé de carrière 0/40 mm ou analogue).

Ce prix comprendra notamment :

- La fourniture à pied d'œuvre de matériaux par les itinéraires agréés par le maître d'œuvre ;
- Le déchargement ;
- Le régalage, le préréglage, le compactage partiel ;
- Les piquetages complémentaires ;
- L'arrosage éventuel et le compactage quel que soit le nombre de passes ;
- Le réglage fin et la finition de la forme ;
- La protection contre les eaux de toute nature, y compris l'exécution de l'entretien des fossés provisoires ;
- L'entretien de la couche de forme ;
- Les sujétions de mise en œuvre et de compactage aux abords des ouvrages .

Grave naturelle non traitée**Confection de couche de base de la place de stationnement béton**

Confection de couche de surface en béton armé de 10cm d'épaisseur et comprendront les prestations suivantes :

- l'étude de formulation du béton ;
- les épreuves de convenance de fabrication et de mise en œuvre ;
- la fourniture et le transport du béton conforme aux prescriptions du CCTP ;
- la réalisation des coffrages, y compris fourniture, pose et contrôle ;
- la fourniture, le transport, le façonnage et la mise en œuvre des armatures ;
- la mise en œuvre du béton y compris transport, répandage, la vibration et le surfacage du béton, suivant les prescriptions du CCTP ;
- la cure éventuelle du béton ;
- la protection pendant le temps de prise ;
- la réalisation des joints de flexion/ retrait, de construction, y compris sciage et garnissage ;
- la surface à prendre en compte pour l'établissement de ce prix résulte du métré du revêtement en béton réalisé pour les épaisseurs rappelées ci-après.

Épaisseur 15 cm - zones circulées**Désactivation de béton**

Il comprendra notamment :

- la désactivation du revêtement, y compris le chargement et l'évacuation en décharge publique, droit de décharge inclus, des résidus issus de cette opération ;
- l'amenée et le repliement de l'atelier de désactivation et des engins de transport des résidus ;

- les sujétions de finition à la main ;
- les sujétions dues au travail sous circulation ;
- les sujétions dues aux contrôles effectués par le maître d'œuvre ;
- le nettoyage des voies empruntées ;
- le balayage/nettoyage des surfaces désactivées .

Aspect et teinte identique au béton désactivé du cheminement existant et créé.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de compactage, de finitions (joints...) et de raccordements (dans la continuité) avec les voiries existantes. Le tout pour un parfait achèvement.

Remarque : Les épaisseurs de matériaux sont données à titre indicatif, mais seul le résultat compte. Il appartiendra à l'entreprise de les corriger, si cela s'avère nécessaire. Dans ce cas, aucune indemnité ne pourra être réclamée pour dédommager une éventuelle surconsommation ou substitution de matériaux.

1.3.5 – Signalisation PMR

Localisation : Pour les places de stationnement PMR

L'entreprise devra la réalisation de la signalisation horizontale et verticale PMR pour la place de stationnement PMR. Cela comprendra :

- signalétique au sol (peinture à appliquer au sol au niveau de l'enrobé) :
 - délimitation par marquage au sol de 3,30 m x 5,00 m, constitué de bandes blanches périphériques de 10 cm de large ;
 - une surlongueur de 120 cm sera réalisée permettant à une personne en fauteuil roulant de sortir par l'arrière de son véhicule ;
 - minimum de deux pictogrammes conformes « personne en fauteuil roulant » réalisés par marquage au sol blanc, de 0,50 m x 0,60 m ou de 0,25 m x 0,30 m sur les limites basses ;
 - en cas de dévers, celui-ci sera inférieur à 2 % ;
 - en cas de pente, les valeurs réglementaires d'inclinaison seront respectées ;
- signalisation verticale mentionnant l'arrêt et le stationnement interdit, sauf pour les personnes en situation de handicap (panneau B6D complété du panneau M6H réputant satisfaire aux exigences réglementaires), compris massif.

1.3.6 – Bande de guidage

Localisation : Entre le place de stationnement PMR et l'entrée principale du bâtiment

Réalisation de bandes de guidage extérieures, permettant de créer un cheminement continu que les personnes déficientes visuelles suivront avec leur canne ou par le contraste visuel créé par rapport au revêtement, depuis la place de parking PMR jusqu'à l'entrée du bâtiment.

Le revêtement du cheminement doit comporter sur toute sa longueur un repère continu, tactile pour le guidage à l'aide d'une canne d'aveugle, et visuellement contrasté par rapport à son environnement pour faciliter le guidage des personnes malvoyantes.

Résine gravillonnée constituée d'une résine méthacrylate coulée sur place, saturée d'agréats naturels de marbre concassé 2,5/5 mm,.

Cette prestation comprendra toutes les sujétions (de fixation par collage ou enduit, en particulier) liées à la mise en œuvre de ces bandes. Le tout pour un parfait achèvement.

1.3.7 – Cheminement piéton en béton désactivé

Localisation : Suivant plan de voiries

Géotextiles

Les géotextiles devront avoir un bon comportement à la dégradation microbienne et à l'enfouissement. Leurs valeurs hydrauliques devront permettre une perméabilité et une filtration durables. Résistance à la traction ≥ 12 kN/m. $63 \mu\text{m} \leq$ Ouverture de filtration $\leq 100 \mu\text{m}$.

Fourniture, transport et mise en œuvre de matériaux granulaires pour couche de forme et de fondation

Fourniture et la mise en œuvre d'une couche de forme constituée de matériaux classés D2 ou D3 sur une épaisseur de 20 cm (tout venant alluvionnaire ou concassé de carrière 0/40 mm ou analogue).

Ce prix comprendra notamment :

- La fourniture à pied d'œuvre de matériaux par les itinéraires agréés par le maître d'œuvre ;
- Le déchargement ;
- Le régallage, le préréglage, le compactage partiel ;
- Les piquetages complémentaires ;
- L'arrosage éventuel et le compactage quel que soit le nombre de passes ;
- Le réglage fin et la finition de la forme ;
- La protection contre les eaux de toute nature, y compris l'exécution de l'entretien des fossés provisoires ;
- L'entretien de la couche de forme ;
- Les sujétions de mise en œuvre et de compactage aux abords des ouvrages .

Grave naturelle non traitée

Confection de couche de base du cheminement en béton

Confection de couche de surface en béton armé de 10cm d'épaisseur et comprendront les prestations suivantes :

- l'étude de formulation du béton ;
- les épreuves de convenance de fabrication et de mise en œuvre ;
- la fourniture et le transport du béton conforme aux prescriptions du CCTP ;
- la réalisation des coffrages, y compris fourniture, pose et contrôle ;
- la fourniture, le transport, le façonnage et la mise en œuvre des armatures ;
- la mise en œuvre du béton y compris transport, répandage, la vibration et le surfacage du béton, suivant les prescriptions du CCTP ;
- la cure éventuelle du béton ;
- la protection pendant le temps de prise ;

- la réalisation des joints de flexion/ retrait, de construction, y compris sciage et garnissage ;
- la surface à prendre en compte pour l'établissement de ce prix résulte du métré du revêtement en béton réalisé pour les épaisseurs rappelées ci-après.

Épaisseur 10 cm - zones non circulées

Désactivation de béton

Il comprendra notamment :

- la désactivation du revêtement, y compris le chargement et l'évacuation en décharge publique, droit de décharge inclus, des résidus issus de cette opération ;
- l'amenée et le repliement de l'atelier de désactivation et des engins de transport des résidus ;
- les sujétions de finition à la main ;
- les sujétions dues au travail sous circulation ;
- les sujétions dues aux contrôles effectués par le maître d'œuvre ;
- le nettoyage des voies empruntées ;
- le balayage/nettoyage des surfaces désactivées.

Le béton désactivé présentera un aspect et une teinte identique au cheminement existant.

Photographie de l'existant :



Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de compactage, de finitions (joints...) et de raccordements (dans la continuité) avec les voiries existantes. Le tout pour un parfait achèvement.

Remarque : Les épaisseurs de matériaux sont données à titre indicatif, mais seul le résultat compte. Il appartiendra à l'entreprise de les corriger, si cela s'avère nécessaire. Dans ce cas, aucune indemnité ne pourra être réclamée pour dédommager une éventuelle surconsommation ou substitution de matériaux.

1.4 – Espaces verts

1.4.1 – Arbre de haute tige

Localisation : Selon les plans rez-de-jardin

Fourniture et mise en œuvre d'arbre à haute tige. Comprise mis en état et préparation du terrain.

Ses prestations comprendront :

- les travaux de décompactage de la terre végétale en place,
- l'apport de terres et compléments adaptés si nécessaires,
- les travaux de préparation des fosses de plantation jusqu'à la profondeur nécessaire,
- les incidences techniques sur le calendrier de travaux liées aux périodes de plantation.

L'entreprise devra proposer plusieurs essences.

Ces essences seront issues de pépinières françaises.

1.4.2 – Haie arbustive

Localisation : Au droit de la clôture cours de Chimay

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre d'une haie arbustive à feuilles persistantes grande taille et prête à planter (hauteur 2,00m et largeur 1,00m).

Compris mis en état et préparation du terrain.

Ses prestations comprendront :

- les travaux de décompactage de la terre végétale en place,
- l'apport de terres et compléments adaptés si nécessaires,
- les travaux de préparation des fosses de plantation jusqu'à la profondeur nécessaire,
- les incidences techniques sur le calendrier de travaux liées aux périodes de plantation.

Le type de haie sera à faire valider par la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'ouvrage en phase chantier. Privilégier les haies générant un entretien facile.

1.4.3 – Dépose des roseaux

Localisation : Au droit de la voie de circulation et des places de stationnement créées

L'entrepreneur devra la coupe et l'enlèvement des espaces plantés de roseaux.

Débroussaillage à la main ou à l'engin (destruction chimique interdite).

La prestation comprend :

- la coupe des plantes en surface ;
- l'enlèvement des racines ;
- le transport et l'évacuation en décharge classée, y compris frais correspondants ;
- le remblaiement de la fouille et toutes sujétions.

Photographie des roseaux existants à déposer :



1.4.4 – Engazonnement

Localisation : Au droit du revêtement en enrobé et des roseaux supprimés

L'entrepreneur devra la réalisation de l'engazonnement au droit du portail existant et des espaces plantés de roseaux déposés.

Semis à raison de 400 kg de graines à l'hectare. Graines appropriées à la nature du sol.

Enfouissement des graines à la grille, roulage, arrosage si nécessaire, première coupe.

La prestation comprend la reprise des surfaces mal venues.

1.5 – Eclairage extérieur

1.5.1 – Dépose de bornes existantes

Dépose de bornes existantes, y compris fondation, après neutralisation de l'alimentation électrique.

La prestation comprend le stockage soigné des éléments pendant toute la durée des travaux.

Compris toute sujétion de remplacement à l'identique en cas de dégradation, le tout pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

1.5.2 – Candélabre

Localisation : Selon le plan de réseaux extérieurs

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de candélabre. Le candélabre devra respecter les caractéristiques suivantes :

- hauteur : 3,30 m ;
- mat rectangulaire en aluminium ;
- source lumineuse : LED ;
- température de couleur : 3000 K ;
- 3000 lm ;
- puissance de consommation : 22 W ;
- compris massifs de mats en béton ;

- dimensions des massifs selon la nature du terrain.

Visuel désiré :



Toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement.

1.5.3 – Repose de bornes existantes

Localisation : Selon le plan de réseaux extérieurs

L'entrepreneur devra la repose soignée des bornes d'éclairage extérieures après travaux.

L'entreprise prévoit l'ensemble des manutentions, des raccordements, des remplacements à l'identique en cas de dégradation, le tout pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

1.5.4 – Réseau d'alimentation électrique pour éclairage

Localisation : Selon le plan de réseaux extérieurs

Fourniture et pose de câbles sous fourreaux pour alimentation des éclairages extérieurs.

La prestation comprend le raccordement des réseaux d'alimentation électrique pour éclairage sur le TGBT.

1.5.5 – Reprise de dalle béton après tranchée

Localisation : Dalle sous la barre

L'entrepreneur devra la reconstitution des parties de la dalle en béton démolies au droit des saignées réalisées pour les réseaux d'alimentation électrique pour éclairage.

Compris toutes sujétions de reprise, de liaison des aciers avec l'existant et de compléments éventuels d'armature.

RAPPEL : préalablement à toute intervention, soumettre les notes de calculs à l'approbation de l'architecte et du bureau de contrôle. Les sujétions liées à la nature du sol existant, devront être prises en compte dans le chiffrage établi par l'entreprise.

1.5.6 – Borne lumineuse extérieure

Localisation : Selon le plan de réseaux extérieurs

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de borne lumineuse extérieure. Le luminaire devra respecter les caractéristiques suivantes :

- hauteur : 0,75 m ;
- structure en aluminium ;
- source lumineuse : LED ;
- température de couleur : 3000 K ;
- puissance de consommation : 15 W ;
- classe de protection : IP66 ;
- classe de résistance : IK06 ;
- RAL 7016 ;
- compris massif béton.

Les bornes devront présenter un aspect identique aux bornes existantes.

Photographie de l'existant :



Compris toutes sujétions de pose, de scellement et d'installation, le tout pour un parfait achèvement.

1.6 – Aménagements extérieurs

1.6.1 – Remplacement d'un portail motorisé

Localisation : Pour nouvel accès du parking

La prestation comprend la dépose et démolition d'un portail par moyen adaptés, compris poteaux et fondations. Enlèvement des gravats et déchets divers hors du chantier. Compris toutes sujétions de mise en décharge, d'exécution et de sondage des ouvrages enterrés ; le tout pour un parfait achèvement.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un portail barreaudé similaire au portail existant, avec les caractéristiques suivantes :

- portail deux vantaux battants ;
- portail motorisé
- hauteur 2,50 m (hauteur de la clôture a minima 2,00m) ;
- lisse défensive ;
- barreaudage en tubes carrés ;
- ossature en profilés métalliques tubulaires carrés ou rectangulaires ;
- montants latéraux fixes pour supportage et battement, scellés au sol ;
- sabots de portail avec basculeur ;
- l'ensemble sera galvanisé et plastifié ;
- acier laqué RAL 6005 ;
- intégration d'une boucle dans l'enrobé pour l'ouverture en sortie de parking
- l'aspect général sera analogue à celui de la clôture existante.

Les travaux comprendront également les massifs de fondation pour poteaux supports.

Photographie du portail existant à déposer :



1.6.2 – Remplacement d'un portillon

Localisation : Au droit du portail extérieur (côté parking)

La prestation comprend la dépose et démolition d'un portillon par moyen adaptés, compris poteaux et fondations. Enlèvement des gravats et déchets divers hors du chantier. Compris toutes sujétions de mise en décharge, d'exécution et de sondage des ouvrages enterrés ; le tout pour un parfait achèvement.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un portillon barreaudé similaire au portillon existant, avec les caractéristiques suivantes :

- portillon à un vantail battant ;
- hauteur 2,50 m (hauteur de la clôture a minima 2,00m) ;
- lisse défensive ;
- barreaudage en tubes carrés ;
- ossature en profilés métalliques tubulaires carrés ou rectangulaires ;
- montants latéraux fixes pour supportage et battement, scellés au sol ;
- l'ensemble sera galvanisé et plastifié ;
- acier laqué RAL 6005 ;
- l'aspect général sera analogue à celui de la clôture existante.

Les travaux comprendront également les massifs de fondation pour poteaux supports.

Photographie du portillon existants à déposer :



1.6.3 – Déplacement boîte aux lettres existante

Localisation : A déplacer au niveau du nouvel accès du parking

Le prestataire devra la dépose de la boîte aux lettres existante pour repose au droit du nouveau portail d'accès. Cette prestation comprendra les opérations de dépose, l'adaptation des clôtures pour mise en oeuvre de la nouvelle boîte au nouvel emplacement et la repose de la boîte.

Compris toutes sujétions de découpes et de fixations.



1.6.4 – Déplacement des panneaux signalétique

Localisation : A déplacer au niveau du nouvel accès du parking

La prestataire devra la dépose pour repose des panneaux signalétiques présents au droit de l'accès existant sur les clôtures pour installation au droit du nouvel accès au parking.

1.6.5 – Clôture rigide

Localisation : Au droit du portail et du portillon déposés

L'entrepreneur devra le prolongement de la clôture existante au droit du portail et du portillon déposés. La prestation comprend la fourniture et pose de la clôture. Le prix sera donné en mètre linéaire.

La clôture devra présenter les caractéristiques suivantes :

- hauteur identique à la clôture existante ;
- panneaux solide et rigide, maillés ;
- maillage identique à l'existant (dimensions indicatives : 200 x 55 mm) ;

- RAL 6005 ;
- poteaux espacés de 2,50 m, constitués de tubes acier coiffés de capuchons métalliques ;
- compris fondations des poteaux ;
- fils d'acier avec protection anticorrosion, galvanisation et plastification.

La clôture devra présenter un aspect, une teinte et des dimensions identiques à l'existant. La prestation comprend également l'adaptation de la jonction entre la clôture créée et la clôture conservée. Le tout pour un parfait achèvement.

Photographie de l'existant :



1.6.6 – Borne IRVE double

Localisation : Selon le plan Rez-de-jardin - ELECTRICITE, 4 bornes à prévoir

Fourniture et pose d'une double station de recharge intégrée sur colonne, pour charger en mode 3 des véhicules électriques à une puissance maximale de 11kW par sortie. La borne devra :

- permettre de recharger deux véhicules électriques simultanément et est conçue pour la recharge de véhicules électriques ou hybrides rechargeables ;
- être équipée de toutes les protections réglementaires européennes, et comporter un dispositif protégeant contre les fuites de courant continu pouvant venir du véhicule (DC 6mA) ;
- disposer de protections contre les surchauffes et contre les surintensités de courant ;
- être compatible avec toute marque de véhicule électrique ou hybride rechargeable (plug-in) ayant une prise de Type 2, le standard européen pour ces véhicules.

Elle sera installée en extérieur sur une dalle de béton, fournie par le titulaire du lot.

Compris toutes sujétions de finitions et de raccordement sur le TGBT du bâtiment.



1.6.7 – Réseau d'alimentation électrique pour borne IRVE

Fourniture et pose de câbles de liaison entre les futures bornes de recharges et le tableau. Le titulaire du lot devra passer les câbles sous fourreaux et prévoir les socles en béton pour l'installation des futurs postes de recharge. Les câbles sont lovés au niveau des socles.